

## ИЗМЕРИТЕЛЬ ФАЗЫ (ФАЗОМЕТР) CLARKE - HESS 6000A



- типовая погрешность 0,020°
- разрешение 0,001°
- частотный диапазон 5 Гц ÷ 1 МГц
- цветной дисплей высокого разрешения
- изолированные входы
- встроенные интерфейсы IEEE-488 и USB

Фазометр модели 6000A пришёл на смену популярной модели Clarke-Hess 6000. Используя самые последние достижения в цифровой обработке сигналов, модель 6000A превзошла по своим возможностям все другие имеющиеся на сегодня на рынке фазометры, причём по уникально низкой для прибора с такими характеристиками цене. Clarke Hess 6000A автоматически выбирает нужный диапазон измерения как для амплитуды, так и для фазы входного сигнала, вне зависимости от формы волны входного сигнала. Для получения результатов оператору нужно только подключить два входных кабеля. Светодиоды перегрузки (Overrange) и недогрузки (Underrange) указывают на слишком большие или слишком малые входные сигналы. Переключатель смещения (OFFSET) на передней панели позволяет проводить различные фазовые измерения без необходимости вычитания больших величин. Модель 6000A гальванически развязана с «землёй» и между каналами.

### Интерфейсы IEEE-488 и USB в стандартной комплектации

Уже в стандартной комплектации фазометр Clarke-Hess 6000A оснащается встроенными интерфейсами IEEE-488.2 и USB. По ним оператор может считывать показания (дисплея), переключать диапазон измерения фазы, проверять вход на перегрузку или недогрузку и заданные с лицевой панели смещение (сдвиг) и диапазон.

### Два диапазона измерения

Фазометр модели 6000 имеет два диапазона измерения:  $0^\circ \div 360^\circ$  и  $\pm 180^\circ$ .

### Помехозащищённость

В отличие от фазометров предыдущего поколения модель 6000A не использует ставший традиционным метод измерения «с переходом нуля» ("zero-cross-over" techniques). Вместо этого используется сложное преобразование Фурье для выделения фундаментальной частоты из сигналов по обоим входным каналам, а затем вычисляется фазовый сдвиг между ними. Тем самым гармоники и шум «фильтруются» чрезвычайно эффективно, значительно снижая возможные ошибки измерений.

### Независимость измерений от формы волны входных сигналов

Заявленная погрешность фазометра 6000A справедлива не только для синусоидальных, но и для искажённых и загрязнённых шумами сигналов. Уникальные схема цифровых преобразований Фурье позволяют проводить измерение фазы независимо от формы волны, поэтому нет необходимости использовать селектор формы волны сигнала на передней панели прибора. Одновременно на вход Clarke-Hess 6000A могут быть поданы сигналы одной частоты, но разной формы волны.

### Входные сигналы с большим различием амплитуд

Заявленные погрешности измерений справедливы не только для сигналов одной амплитуды по обоим входным каналам, но и для сигналов с соотношением амплитуд по всему динамическому диапазону входного напряжения.

### Защита входов

Применённые в фазометре Clarke-Hess 6000A уникальные защитные электронные цепи допускают внезапные (кратковременные) скачки высокого напряжения без каких-либо разрушительных последствий. Это позволяет не придерживаться традиционного медленного возрастания входных напряжений на измерительных каналах.

### «Плавающие» входы

Ни один из входов измерителя фазы модели 6000A не подключён к заземлению корпуса или к другому входу, что позволяет проводить измерения на «заземлённых» цепях без возникновения петель

«заземления» и связанных с ними ошибок измерения. Очень высокая степень подавления синфазных помех достигается и с помощью гальванической развязки входов передней панели.

#### **Дополнительный выход постоянного тока**

Устанавливаемый по заказу выход ( $\pm$ ) напряжения постоянного тока прямо пропорционален фазе. Чувствительность составляет 10 мВ/градус.

#### **ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Разрешение:	0,001°
Погрешность:	
в полосе 5 Гц $\div$ $\leq$ 2 кГц	0,02°
в полосе >2 кГц $\div$ $\leq$ 5 кГц	0,03°
в полосе >5 кГц $\div$ $\leq$ 10 кГц	0,04°
в полосе >10 кГц $\div$ $\leq$ 50 кГц	0,05°
в полосе >50 кГц $\div$ $\leq$ 1 МГц	$f$ (кГц) $\times$ 0,001°
Частотный диапазон	5 Гц $\div$ 1 МГц
Фазовый диапазон	0° $\div$ 360° или $\pm$ 180°.
Амплитудный диапазон	10 мВ $\div$ 630 В (среднеквадратичное значение)
Входной импеданс	1 МОм параллельно с ёмкостью 100 пФ
Время отклика (установки)	менее 6 секунд до приведённой величины погрешности
Погрешность дополнительного выхода	$\pm$ 10 мВ постоянного тока
Тип дисплея	тонкоплёночный цветной дисплей высокого разрешения
Органы управления лицевой панели	кнопки включения сдвига фазы OFFSET, в режим управления с панели LOCAL и переключения диапазона измерения фазы RANGE
Цифровые интерфейсы	IEEE-488.2 и USB
Температурный диапазон	
эксплуатационный:	23°C $\pm$ 5°C (для достижения заявленных характеристик)
рабочий:	0°C $\div$ 40°C
Сеть электропитания	напряжение 90 $\div$ 264 В; частота 47 $\div$ 63 Гц; 20 ВА
Габаритные размеры	440 x 90 x 330 мм
Вес	4,1 кг

#### **Принадлежности, поставляемые по отдельному заказу**

Опция 01	выход постоянного напряжения (код для заказа 6000A-01)
Опция 02	входы на лицевой и задней панелях (код 6000A-02)

*За дополнительной информацией и по всем вопросам, связанным с приобретением, обращайтесь:*

#### **ООО «ВилТест»**

127287, Москва, Петровско-Разумовский проезд, 29, строение 4, 1 этаж, пом. 1, офис 24

Телефон: +7 (495) 614 7704 / +7 (903) 723 3859

Электронная почта: [info@vltest.ru](mailto:info@vltest.ru);

Адрес в Интернете: [www.vltest.ru](http://www.vltest.ru)